

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

M1717-20
C. Hashimoto

#5
9-2001

J1003 U.S. PRO
09/839532



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2000年 4月21日

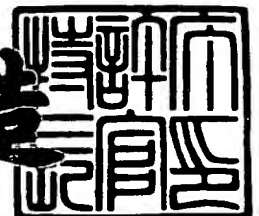
出 願 番 号
Application Number: 特願2000-120428

出 願 人
Applicant (s): 船井電機株式会社

2001年 3月 2日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3013608

【書類名】 特許願

【整理番号】 A000033

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H03K 17/94

【発明の名称】 電源オン／オフ回路装置

【請求項の数】 3

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府大東市中垣内 7 丁目 7 番 1 号 船井電機株式会社
内

 【氏名】 橋本 智亮

【特許出願人】

 【識別番号】 000201113

 【氏名又は名称】 船井電機株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100084375

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 板谷 康夫

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 009531

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電源オン／オフ回路装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 外部電源から電子機器各部への電源供給をオン／オフさせる電源オン／オフ回路と、電源スイッチの操作入力に基づいて前記電源オン／オフ回路を制御するマイクロコンピュータとを備えた電源オン／オフ回路装置において、

前記マイクロコンピュータへの電源供給時に該マイクロコンピュータのリセット端子にリセット信号を与えるリセット回路と、

前記電源スイッチが操作される直前の電源オン／オフ情報を記憶させておく不揮発性メモリとを備え、

前記電源スイッチが前記リセット端子に接続されていることを特徴とする電源オン／オフ回路装置。

【請求項 2】 前記電源スイッチが操作された時に、前記マイクロコンピュータは、前記不揮発性メモリの電源オン／オフ情報を読み出して直前の電源オン／オフ状態を判断し、電源オフ状態であれば前記不揮発性メモリに電源オン情報を書き込むと共に電源オン動作を行い、電源オン状態であれば前記不揮発性メモリに電源オフ情報を書き込むと共に電源オフ動作を行うことを特徴とする請求項 1 記載の電源オン／オフ回路装置。

【請求項 3】 AC 電源に接続される電源回路を備え、

前記電源オン／オフ回路は前記電源回路の出力を電源とし、

前記マイクロコンピュータは、前記電源回路の出力を電源として、前記電源オン／オフ回路による電子機器各部への電源供給のオン／オフに関わらず、前記電源スイッチ以外の各種入力キーが配置されたキーマトリクスのキースキャン検知を行うことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の電源オン／オフ回路装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、マイクロコンピュータを具備した電子機器において、電源スイッチの操作入力に基づいて外部電源から電子機器各部への電源供給をオン／オフする電源オン／オフ回路装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来から、DVDプレーヤやDVD-ROMドライブ等の電子機器においては、AC電源に機器が接続されているときは、常時、マイクロコンピュータに電源が供給されるようになっているものが多い。そして、マイクロコンピュータは電源スイッチを含む各種入力キーが配置されたキーマトリクスのキースキャン検知動作を行っており、電源スイッチが操作されると、電子機器各部への電源供給をオン／オフ制御する。また、電子機器各部への電源供給がオフされていても、マイクロコンピュータは動作しており、機器はいわば省電力モード（キースキャン検知動作は生きている）になっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、何らかの要因で、マイクロコンピュータがハングアップしたとき、キースキャン検知動作が不能になり、電源スイッチを操作しても機器の電源をオフできなくなってしまう、ACコードをコンセントから抜き挿して、ハングアップを解除しなければならない。なお、マイクロコンピュータが誤動作した場合に、ACコードをコンセントから抜かずに、パワースイッチでマイクロコンピュータをリセットすることができる技術は知られている（例えば、実開昭57-204592号公報参照）。

【0004】

しかしながら、この公報に示される従来技術では、マイクロコンピュータの誤動作時にパワースイッチでマイクロコンピュータをリセットすると、その直前の機器の状態は消失されてしまい、最初から動作をスタートすることになり、従って、ユーザはオン状態からパワースイッチ操作で、電源切の操作をしたつもりが、電源入の動作をしたかのような振る舞いとなり、違和感が生じる。また、機器が省電力モード（キースキャン検知動作は生きている）になるものでもない。

【 0 0 0 5 】

本発明は、上記従来の問題を解消するものであり、マイクロコンピュータの誤動作時に、ACコードをコンセントから抜くことなく、電源スイッチでマイクロコンピュータをリセットすることができ、しかも、リセット直前の機器の状態が記憶されており、その状態からの動作となり、違和感のない電源オン／オフ回路装置を提供することを目的とする。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために請求項1の発明は、外部電源から電子機器各部への電源供給をオン／オフさせる電源オン／オフ回路と、電源スイッチの操作入力に基づいて前記電源オン／オフ回路を制御するマイクロコンピュータとを備えた電源オン／オフ回路装置において、前記マイクロコンピュータへの電源供給時に該マイクロコンピュータのリセット端子にリセット信号を与えるリセット回路と、前記電源スイッチが操作される直前の電源オン／オフ情報を記憶させておく不揮発性メモリとを備え、前記電源スイッチが前記リセット端子に接続されているものである。

【 0 0 0 7 】

上記構成においては、電源スイッチの操作入力に基づいてマイクロコンピュータは電源オン／オフ回路を制御し、外部電源から電子機器各部への電源供給をオン／オフさせる。ここに、マイクロコンピュータが暴走した時に、電源スイッチの入／切操作を行うと、マイクロコンピュータにリセットがかかり、しかも、電源スイッチを操作する直前の機器の状態が不揮発性メモリに記憶されているので、操作直前の機器の状態から次の動作に移行させることができる。

【 0 0 0 8 】

また、前記電源スイッチが操作された時に、前記マイクロコンピュータは、前記不揮発性メモリの電源オン／オフ情報を読み出して直前の電源オン／オフ状態を判断し、電源オフ状態であれば前記不揮発性メモリに電源オン情報を書き込むと共に電源オン動作を行い、電源オン状態であれば前記不揮発性メモリに電源オフ情報を書き込むと共に電源オフ動作を行うものとするのが望ましい。これに

より、電源スイッチの操作直前が電源オン状態であれば、電源オフ状態となる。

【0009】

また、上記において、AC電源に接続される電源回路を備え、前記電源オン／オフ回路は前記電源回路の出力を電源とし、前記マイクロコンピュータは、前記電源回路の出力を電源として、前記電源オン／オフ回路による電子機器各部への電源供給のオン／オフに関わらず、前記電源スイッチ以外の各種入力キーが配置されたキーマトリクスของキースキャン検知を行うものとすればよい。これにより、AC電源に電源回路が接続されている限り、電子機器各部への電源供給がオフであっても、マイクロコンピュータはキースキャン検知が可能な状態にあり、いわば省電力モードにある。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る電源オン／オフ回路装置を具体化した一実施形態について図面を参照して説明する。図1は電源オン／オフ回路装置を内蔵したDVDプレーヤ（電子機器の一例）の使用例を示し、図2は電源オン／オフ回路装置の構成を示す。DVDプレーヤ1は、AC入力10、パワースイッチ（電源スイッチ）3を有し、再生出力端子にはカラーTV2が接続される。電源オン／オフ回路装置は、各種入力キー検知に基づき所定の動作制御を司るマイクロコンピュータ（以下、マイコンという）4と、そのリセット端子RSTにリセット信号を与えるリセット回路5と、DVDプレーヤ各部への電源供給をオン／オフさせる電源オン／オフ回路6、7とを備えている。

【0011】

マイコン4は、パワースイッチ3以外の各種入力キーが配置されたキーマトリクス8のキースキャン検知を行い、また、パワースイッチ3の操作入力に応じて、電源オン／オフ回路6、7をオン／オフ制御する（電源コントロール）。パワースイッチ3はリセット端子RSTに接続され、この押圧によりリセット端子RSTをGNDに短絡する。

【0012】

外部のAC電源コンセントに接続されるACコードから成るAC入力10から

電源回路 1 1 は電源供給を受け、この電源回路 1 1 の出力を整流回路 1 2 により直流電源を発生させ、この直流電源に電源オン／オフ回路 6, 7 が接続され、電源オン／オフ回路 6 のオンによりデジタル電源 1 3 を供給する。このデジタル電源 1 3 には、E² PROM (不揮発性メモリ) 1 4、サーボ回路 1 5、AVデコード回路 1 6、その他の機器各部が接続されている(例えば 5. 5 Vライン)。電源オン／オフ回路 7 は上記電源オン／オフ回路 6 と同等の回路であり、その他の機器各部にデジタル電源を供給する(例えば 3. 3 Vライン)。また、上記直流電源は、リセット回路 5 及びマイコン 4 の電源とされる。

【 0 0 1 3 】

E² PROM 1 4 には、DVDプレーヤの機能の一つであるパレンタルロックデータやストップメモリ情報、パワースイッチ 3 が操作される直前の電源のオン／オフ情報を格納するレジスタを設けている。マイコン 4 は E² PROM 1 4 に対して情報の書き込み及び読み出しを行う。

【 0 0 1 4 】

上記の回路構成におけるマイコン 4 の処理動作を図 3 のフローチャートを参照して説明する。AC入力 1 0 (ACコード) を AC電源コンセントに挿入し (# 1)、マイコン 4 の電源をオンとする (# 2)。すると、リセット回路 5 が動作し (# 3)、マイコン 4 をリセット (イニシャル処理) する (# 3)。マイコン 4 は E² PROM 1 4 の電源オン／オフレジスタの情報を読み取り (# 5)、それより、レジスト値がパワーオン (例えば、1 0 1 0) であったかを判定し (# 6)、パワーオンでなければ (# 6 で NO)、E² PROM 1 4 の電源オン／オフレジスタに電源オン (1 0 1 0) を書き込み (# 9)、さらに電源オン動作を行う (# 1 0)。この動作により、パワースイッチ 3 の操作直前が電源オフ状態であれば、電源オン状態となる。

【 0 0 1 5 】

上記でパワーオンであれば (# 6 で YES)、E² PROM 1 4 の電源オン／オフレジスタに電源オフ (0 0 0 0) を書き込み (# 7)、さらに電源オフ動作を行う (# 8)。この動作により、パワースイッチ 3 の操作直前が電源オン状態であれば、電源オフ状態となる。なお、上記 # 1 0 及び # 8 の電源オン動作は、

電源オン／オフ回路 6 に対して電源コントロールすることになる。

【 0 0 1 6 】

いま、機器の動作中に何らかの要因でマイコン 4 がハングアップしたような場合、それを解除すべく、パワースイッチ 3 を押下する（# 1 3）。すると、# 3 に割り込みが入り、リセット回路 5 が動作しマイコン 4 にリセットがかかり、以下、同様の処理が成される。

【 0 0 1 7 】

ここで、本発明と対比するために従来 of 電源オン／オフ回路装置について図 4 を参照して説明する。従来の回路では、パワースイッチ 3 a がマイコン 4 のキーマトリクス 8 に設けられていた。このため、マイコン 4 がハングアップしたとき、キースキャン検知動作が不能になり、従って、パワースイッチ 3 a を押下しても受け付けなくなり、これを解除するには、A C コードをコンセントから抜き差しする他に方法がなかった。本発明では、図 2 に示したように、パワースイッチ 3 をキーマトリクス 8 に設けることと、マイコン 4 のリセット端子 R S T に設けるようにしたので、従来の問題が解消される。

【 0 0 1 8 】

また、マイコン 4 は、電源オン／オフ回路 6 による機器各部への電源供給のオン／オフに関わらず、パワースイッチ 3 以外の各種入力キーが配置されたキーマトリクス 8 のキースキャン検知が可能な状態にあり、機器は、いわば省電力モードにあることになる。

【 0 0 1 9 】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、マイクロコンピュータの誤動作時に、A C プラグをコンセントから抜くことなく、電源スイッチの入／切操作を行うことで、マイクロコンピュータをリセットすることができ、しかも、リセット直前の機器の状態が不揮発性メモリに記憶されているので、その状態から次の動作に移行するので、違和感のないものとなる。

【 0 0 2 0 】

また、電源オフ状態であれば不揮発性メモリに電源オン情報を書き込むと共に

電源オン動作を行い、電源オン状態であれば不揮発性メモリに電源オフ情報を書き込むと共に電源オフ動作を行うようにすることにより、電源スイッチの操作直前が電源オン状態であれば、電源オフ状態となり、違和感がなくなる。

【0021】

また、電源オン／オフ回路による電子機器各部への電源供給のオン／オフに関わらず、各種入力キーが配置されたキーマトリクスのキースキャン検知を行うものとする事により、電子機器各部への電源供給がオフであっても、マイクロコンピュータはキースキャン検知が可能で省電力モードになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施の形態による電源オン／オフ回路装置を内蔵した電子機器の使用例を示す図。

【図2】 同電源オン／オフ回路装置の回路構成図。

【図3】 同装置におけるフローチャート。

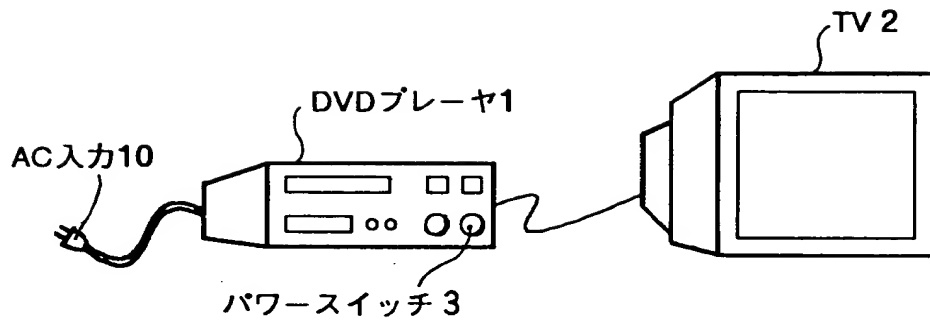
【図4】 従来の電源オン／オフ回路装置の部分図。

【符号の説明】

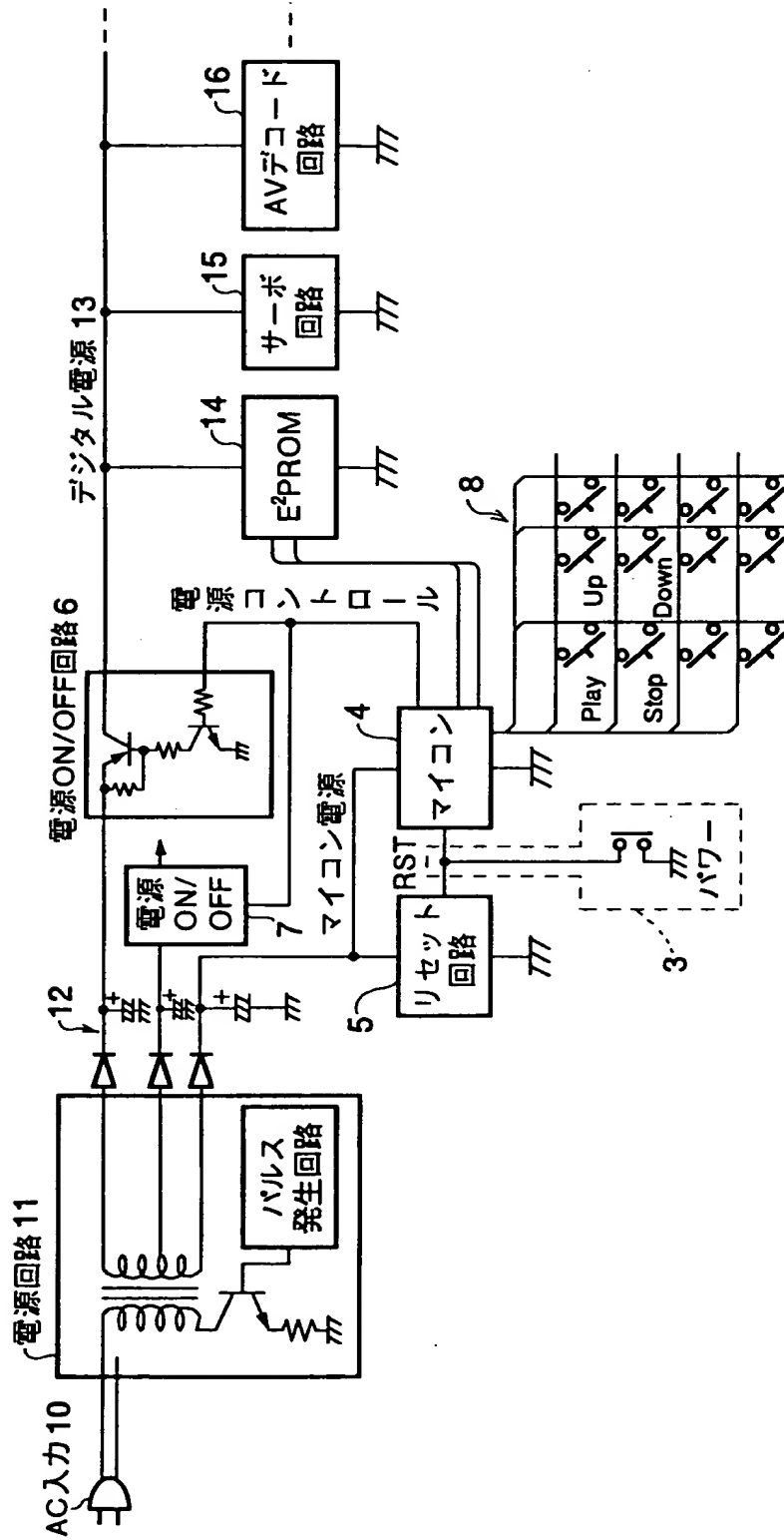
- 3 パワースイッチ（電源スイッチ）
- 4 マイクロコンピュータ（マイコン）
- 5 リセット回路
- 6 電源オン／オフ回路
- 7 電源オン／オフ回路
- 8 キーマトリクス
- 10 AC入力
- 11 電源回路
- 13 デジタル電源
- 14 E²PROM（不揮発性メモリ）
- RST リセット端子

【書類名】 図面

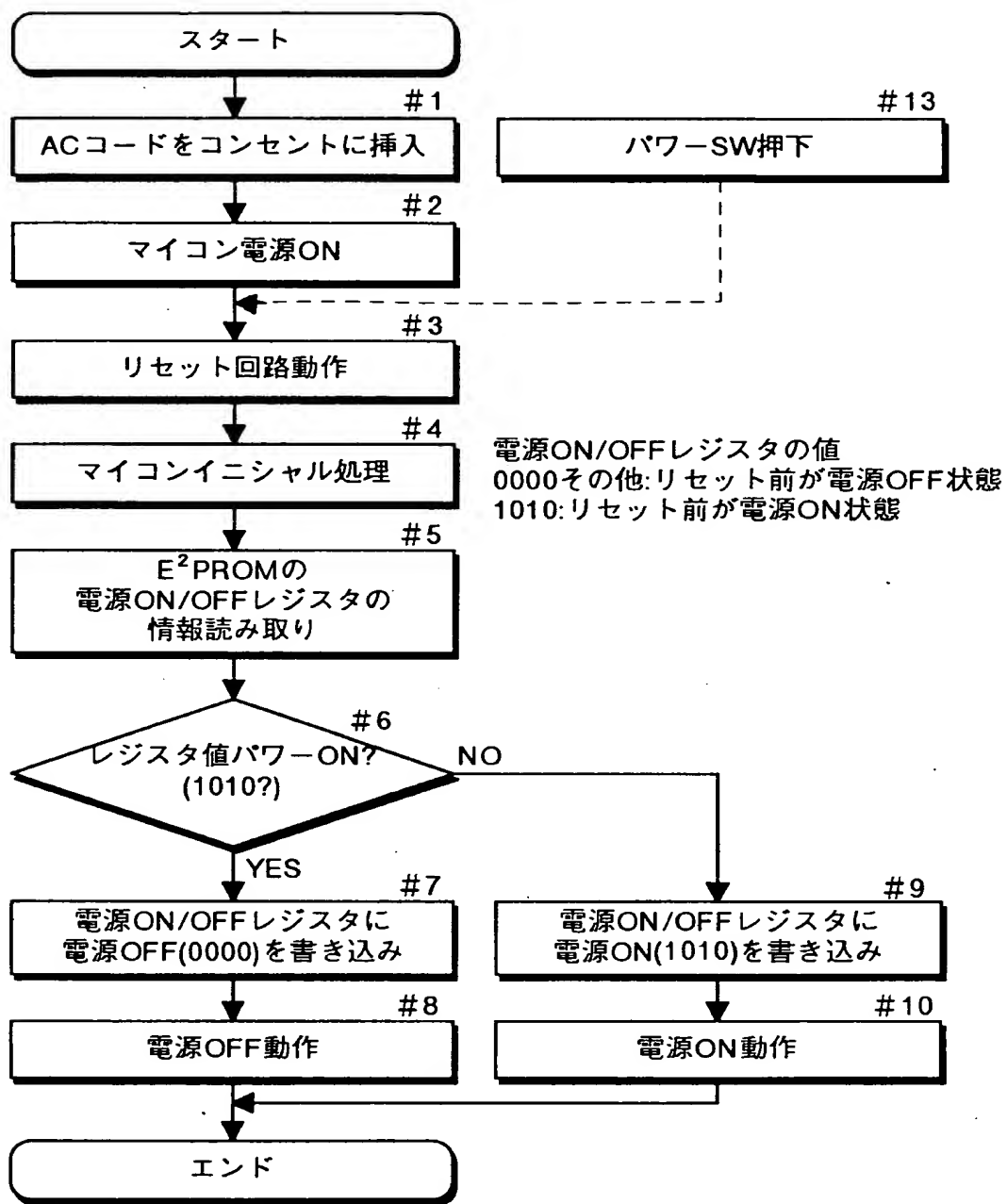
【図 1】



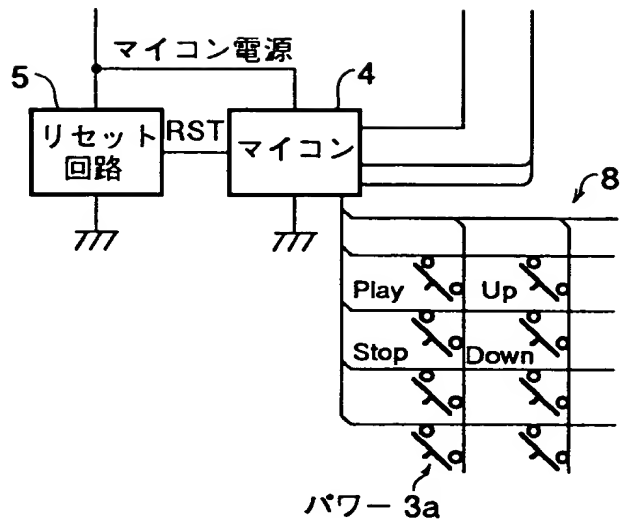
【図 2】



【図3】



【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 電源オン／オフ回路装置において、マイクロコンピュータの誤動作時に、ＡＣコードをコンセントから抜くことなく、電源スイッチでマイクロコンピュータをリセットすることができ、しかも、リセット直前の機器の状態が記憶されており、その状態からの動作となり、違和感のないものとする。

【解決手段】 マイコン４が暴走した時に、パワースイッチ３の入／切操作を行うと、マイコン４にリセットがかかり、しかも、パワースイッチ３を操作する直前の機器の状態が不揮発性メモリ１４に記憶されているので、操作直前の機器の状態から次の動作に移行させることができる。

【選択図】 図２

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2000-120428
受付番号	50000505528
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0097
作成日	平成12年 4月24日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成12年 4月21日
-------	-------------

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 2 0 1 1 1 3]

1. 変更年月日	2 0 0 0 年 1 月 6 日
[変更理由]	住所変更
住 所	大阪府大東市中垣内 7 丁目 7 番 1 号
氏 名	船井電機株式会社